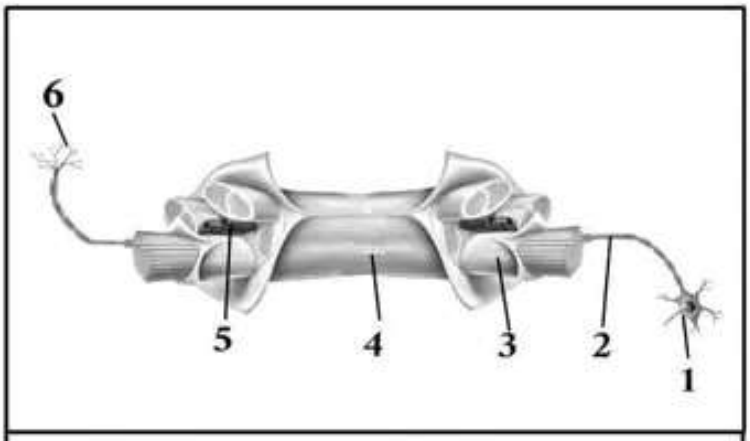
أستاذ و أستاذة لمادة علوم الطبيعة و الحياة متوسط

سنة رابعة متوسط	السنة الدراسية 2025_2024	التوقيت : ساعة و نصف

الاختبار التجريبي في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول : (6 نقاط)

"أحمد"، تلميذ في الـ 15 من عمره، كان يلعب كرة القدم عندما تعرّض لاصطدام قوي أدى إلى إصابة أعصاب ساقه. قام الطبيب بعرض الصورة الممثلة في الوثيقة 1 من أجل توضيح بنية العصب .

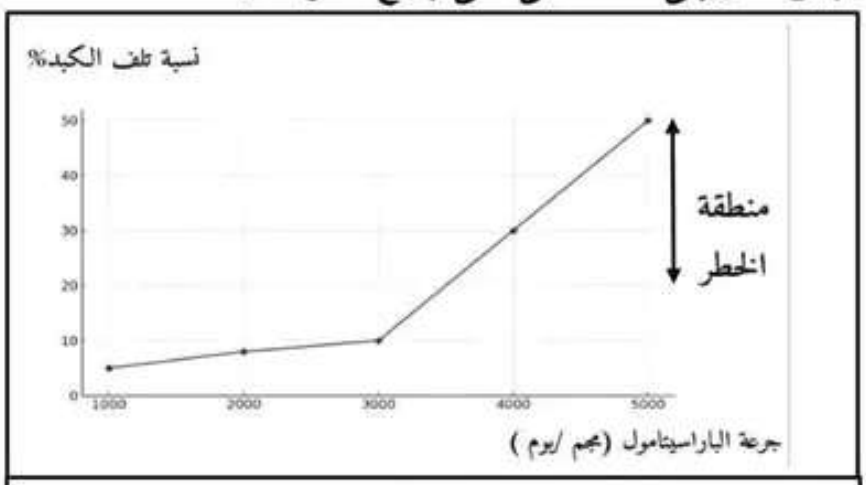


وثيقة 1 " بنية العصب و العصبون "

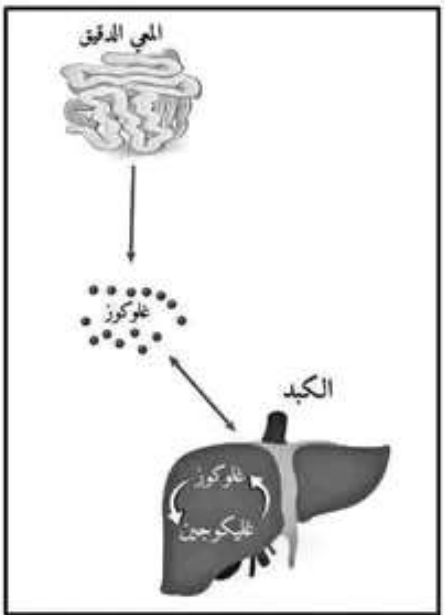
1. تعرف على بيانات الوثيقة 1
2. حدد دور العنصر2 .

التمرين الثاني : (6 نقاط)

خلال حصة الاستراحة، شعر "أيمن"، تلميذ في السنة الرابعة متوسط، بألم شديد في الرأس. عاد إلى المنزل بعد نهاية الدوام، وبدون استشارة والديه، تناول 4 أقراص من دواء يحتوي على الباراسيتامول (كل قرص يحتوي على 1000 ميلجرام) ظنًّا منه أن ذلك سيسرّع من زوال الألم. بعد ساعات، بدأ يشعر بغثيان و ألم في البطن، نُقل إلى المستشفى على جناح السرعة .



وثيقة 1



وثيقة 2

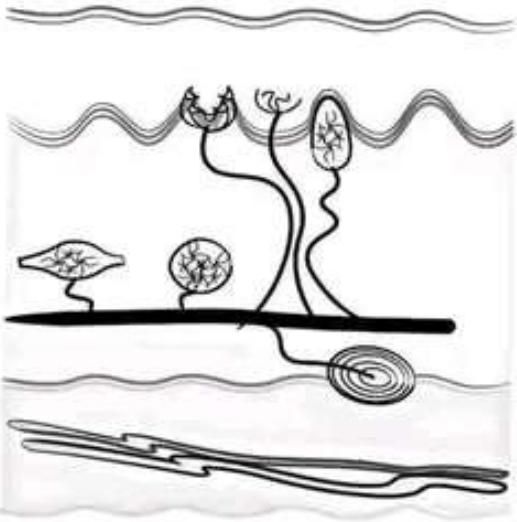
1. شخص الحالة المرضية لأيمن
2. ا- حلل منحنى الوثيقة 1

ب- فسر علميا عواقب تصرف ايمن

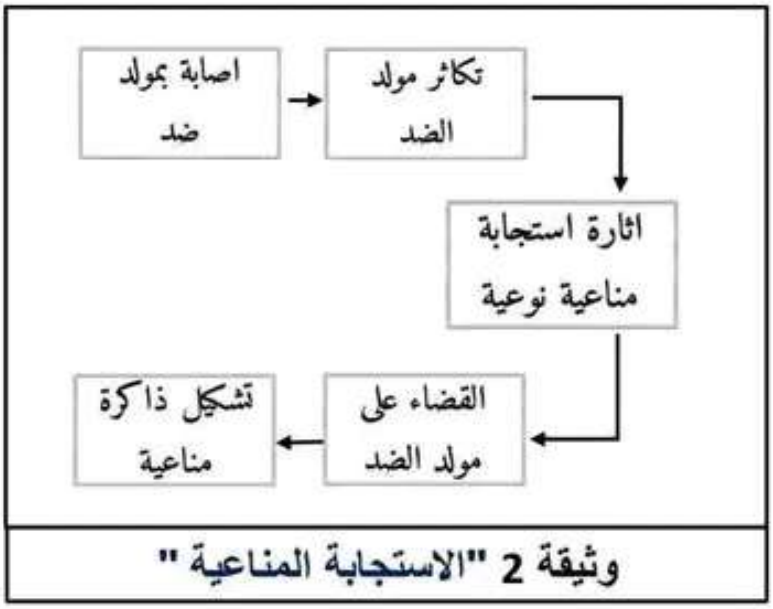
الوضعية الادماجية : (8 نقاط)

ذهبت سلمى إلى حديقة منزها لتقطف زهرة جميلة كهدية لوالدتها. بينما كانت تمسك بالساق بعناية، انزلق إصبعها على شوكة حادة، مما تسبب في جرح صغير. على الفور، سحبت يدها وشعرت بوخز شديد نظفت سلمى الجرح بقطعة قماش متسخة .

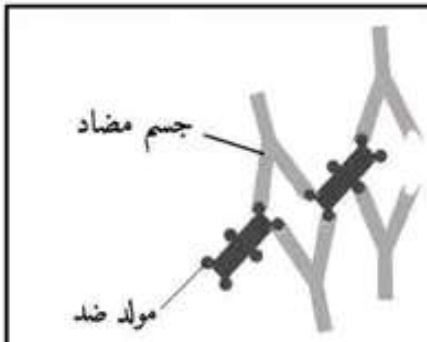
بعد ساعات، بدأت المنطقة المحيطة بالجرح تتحول إلى اللون الأحمر وتتورّم قليلاً، كما شعرت سلمى بدفء غير معتاد في ذراعها. وفي اليوم التالي، لاحظت انتفاخاً مؤلماً تحت إبطها على مستوى العقد اللمفاوية ، فأصابها القلق وحاولت فهم ما يحدث.



وثيقة 1 "المستقبلات الحسية في الجلد"



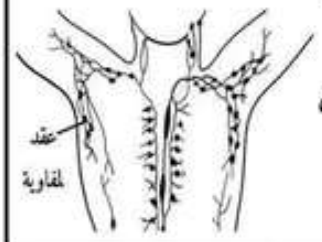
وثيقة 2 "الاستجابة المناعية "



وثيقة 3 "معقد مناعي"

أظهرت الدراسات الحديثة وجود نهايات عصبية بالقرب من الخلايا المناعية (مثل الخلايا البائية والتائية) في أعضاء مثل العقد اللمفاوية

تسمح هذه الاتصالات بنقل معلومات بين الجهاز العصبي والخلايا المناعية، مما يؤدي إلى إنتاج إشارات تنشط خلايا مناعية أخرى مثل البلاعم الكبيرة.



وثيقة 4 "النظام العصبي و المناعي"

1. حدد الخطأ السلوكي التي قامت به سلمى
2. اشرح التنسيق الحاصل بين الجهاز العصبي و الجهاز المناعي (بدءا من الإحساس بالالم عقب الوخز بالشوكة لغاية انتفاخ الغدد اللمفاوية و القضاء على الجسم الغريب)
3. قدم لسلمى نصيحة لتفادي عواقب الاهمال

استاذ و أستاذة لمادة علوم الطبيعة و الحياة متوسط

تصحيح الاختبار التجريبي في مادة علوم الطبيعة و الحياة

حل القرين الأول : (6 نقاط)

1. بيانات الوثيقة المقابلة :

1) جسم خلوي
2) ليف عصبي
3) حزمة الياف عصبية
4) عصب
5) وعاء دموي
6) تفرعات نهائية

2. دور العنصر 2 : نقل الرسالة العصبية

حل القرين الثاني : (6 نقاط)

1. تشخيص الحالة المرضية لأيمن : يعاني ايمن من تسمم دوائي بسبب تناول جرعة مفرطة من دواء به مادة الباراسيتامول .

2. ا- تحليل المنحنى :
- يمثل المنحنى نسبة تلف الكبد بدلالة جرعة الباراسيتامول المتناولة يوميا .
- حيث نلاحظ تزايد نسبة تلف الكبد كلما زادت الجرعة تبدا منطقة الخطر بعد تجاوز جرعة 3500-4000 مجم .
- نستنتج ان مادة الباراسيتامول لها علاقة بتلف الكبد

ب- تفسير عواقب تصرف ايمن تناول ايمن 4 أقراص من دواء به مادة الباراسيتامول كل قرص يحتوي على 1000 مجم أي ما يعادل 4000 مجم .
حسب الوثيقة 1 هذه الكمية تقع في منطقة الخطر مما قد يؤدي الى تلف حاد في الكبد اذا لم يتم التدخل و هذا ما قد يؤدي الى تلف حاد في الكبد اذا لم يتم التدخل و قد يؤثر ذلك على وظيفة من وظائف الكبد و الموضحة في الوثيقة 2 و هي تخزين الغلوكوز على شكل جليكوجين للحفاظ على نسبة ثابتة للسكر في الدم و كذا تفكيك الجليكوجين في حالة الحاجة اليه ما قد يؤدي الى ارهاق مزمن و تعب مستقبلا.

حل الوضعية الادماجية : (8 نقاط)

1. اعتمادا على السياق الخطأ السلوكي التي قامت به سلمى هو تطهير الجرح بقطعة قماش متسخة.

2. - اعتمادا على الوثيقة 1 و 2 و 3 و 4 شرح التنسيق الحاصل بين الجهاز العصبي و الجهاز المناعي :

- المرحلة الأولى : عند وخز اصبع سلمى بشوكة قامت المستقبلات الحسية (النهايات العصبية الحرة) بالتقاط التنبيه و توليد رسالة عصبية حسية لتنتقل عبر الليف العصبي الحسي الى ان تصل الى المخ على مستوى سطح الإحساس العام الذي يحول الرسالة العصبية الحسية الى احساس.
- المرحلة الثانية : سمح الجرح بدخول اجسام غريبة ما تسبب في ظهور اعراض التفاعل الالتهابي و انسلال البالعات الكبيرة الى موقع الجرح لالتهام الاجسام الغريبة .
- المرحلة الثالثة : تسمح النهايات العصبية الموجودة بالقرب من الخلايا المناعية البانية و التانية في العقد اللمفاوية من نقل معلومات تؤدي الى تنشيط الخلايا المناعية فتتضاعف ما يسبب انتفاخ العقد اللمفاوية .
- المرحلة الرابعة : يتم انتاج اجسام مضادة نوعية ترتبط بمولدات الضد و تثبطها مشكلة معقدات مناعية تساهم في تسهيل عملية ابتلاع الاجسام الغريبة.
- يضمن هذا التنسيق بين الجهاز العصبي و المناعي حماية الجسم .

3. النصيحة المقدمة لسلمى لتفادي عواقب الإهمال :
   - تطهير الجرح بعد الإصابة مباشرة بأدوات مناسبة و معقمة.

مع تمنيات صفحة أستاذ و أستاذة لمادة علوم الطبيعة و الحياة
متوسط لجميع تلاميذ الوطن و خاصة تلاميذنا المقبلين على
شهادة التعليم المتوسط بالتوفيق و السداد

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية المسيلة

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط ماي 2025 — متوسطة لعلا محمد–الشلال–

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

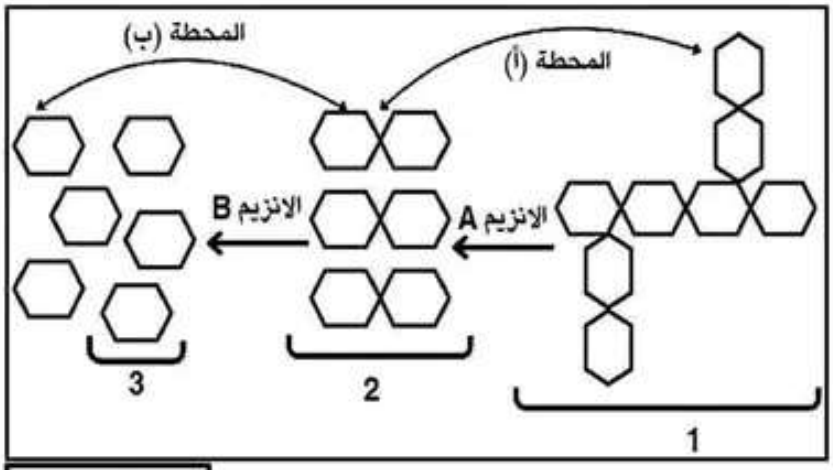
التمرين الأول:(06 نقاط)

تتميز العناصر الغذائية بشكلها المركب والمعقد، لذا تحتاج لعملية الهضم والتبسيط، ليسهل استعمالها.

التعليمات:

1) أكمل البيانات (1-2-3) وسم الانزيم (A-B) و المحطة (أ - ب).

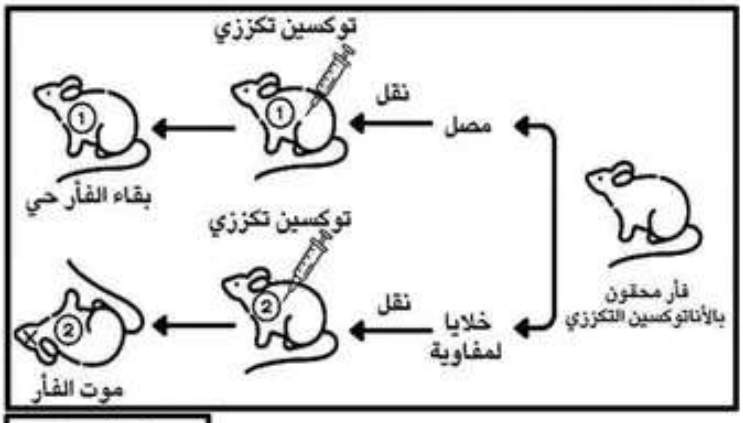
2) يسلك المغذي (3) طريق امتصاص ونقل مغذيات أذكره وحدد دور المغذي في الجسم .



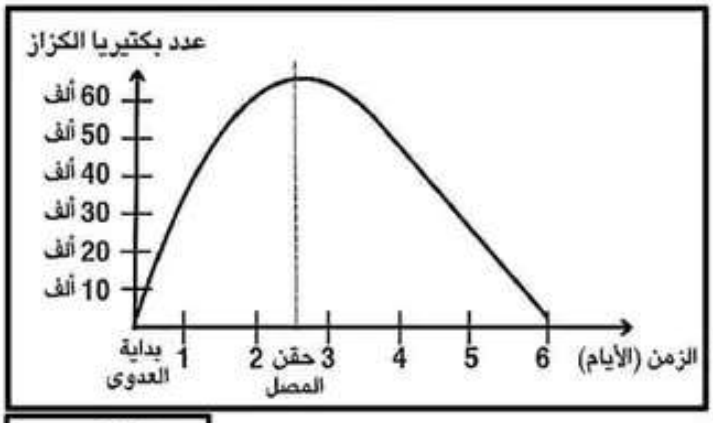
الوثيقة -01-

التمرين الثاني: (06 نقاط)

دار حوار بين تلميذين في السنة الرابعة متوسط حول طريقة عمل احدى الخطوط الدفاعية للجهاز المناعي ، التي تمنع دخول الميكروبات إلى الجسم وغزوه، ولمعرفة خصائص هذا الخط إليك التجارب التالية.



الوثيقة -02-



الوثيقة -03-

التعليمات:

1) فسر الحالات التالية بالاعتماد على النتائج التجريبية في الوثيقة (02) ومنحنى الوثيقة (03):

- عدم موت الفأر 01 وموت الفأر 02.
- زيادة عدد بكتيريا الكزاز بعد العدوى وتناقصها بعد حقن الفأر 01 بالمصل.
- موت الفأر لو تم حقنه بالأناتوكسين التكززي ثم بالدفتيريا.

2) أ/ استنتج نوع الاستجابة المناعية والخلايا المسؤولة عنها و خصائص الاستجابة .

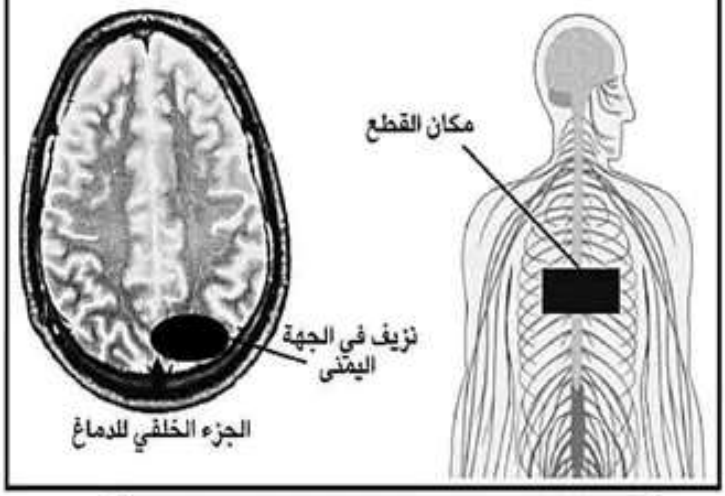
الجزء الثاني (08 نقاط)

وضعية الإدماج:

في عطلة نهاية الأسبوع ذهب أحد الأصدقاء في نزهة بالسيارة نحو غابة القرية، و أثناء الطريق فوجئ السائق بمنعرج حاد فلم يستطع التحكم بالسيارة فانقلبت بهم، أصيب المرافقان بجروح خفيفة، بينما السائق أصيب بشلل في الجزء السفلي من جسمه ، أصيب بعمى في عينه اليسرى، وفقد الكثير من الدم، نقل على جناح السرعة إلى المستشفى، عرض مرافقاه على الطبيب التبرع بالدم له فقبل طلب المرافق الثاني فقط.

التحليل	عدد كريات الدم البيضاء	سرعة الاستجابة للتنبيهات	اختبار وجود مواد مخدرة
شخص طبيعي	4 إلى 10 ألف	سريعة	غير موجودة
السائق	11 ألف	بطيئة	موجودة

السند 01: نتائج التحاليل الطبية للسائق



السند02: نتائج التصوير بالأشعة للسائق

الأشخاص	مضاد A	مضاد B	مضاد D
السائق	●	○	●
المرافق 01	○	●	○
المرافق 02	○	○	●

● ارتصاص ○ عدم ارتصاص

السند03: اختبار تحديد الزمر الدموية للأصدقاء

الديوان الوطني لمكافحة المخدرات:

ديوان تم تنصيبه فعليا كهيئة استشارية في 2002 وهو يهدف إلى رسم السياسة الوطنية لمكافحة المخدرات ويعمل بالتنسيق مع 14 قطاعا وزاريا و3 جهات من مصالح الأمن و4 جمعيات من المجتمع المدني تنشط في مجال مكافحة المخدرات.

Onlcdt Algeria

السند04:

بالاعتماد على السياق والسندات ومكتسباتك أجب على التعليمات التالية

التعليمات:

1) حدد أسباب وقوع الحادث.

2) فسر ما يلي: -فقدان البصر في العين اليسرى والشلل التام في الأطراف السفلية.

-قبول التبرع بالدم من المرافق 02 ورفض التبرع من المرافق 01.

3) قدم نصيحتين لتفادي ما حدث للأصدقاء.

التصحيح النموذجي لامتحان التجريبي في مادة علوم الطبيعة و الحياة

الإجابة المقترحة	التنقيط
التمرين الأول :	**6**
1-تكملة البيانات مع التسمية:	
-**تكملة البيانات** : 1:**جزيئة النشاء**، 2:**سكر الشعير**(المالتوز)، 3:**سكر العنب**(الغلوكوز).	1*3
-**تسمية الانزيم** : الانزيم A: **الأميلاز اللعابي** (تقبل الأميلاز البنكرياسي)، الانزيمB: **المالتاز**.	2*0.5
-**المحطات:** أ:**الفم** (أو المعي الدقيق في حالة النشاء المتبقي)، ب: **المعي الدقيق**.	2*0.5
تحديد طريق الامتصاص ودور المغذي:	
-يسلك الغلوكوز **الطريق الدموي**.	0.5
-الاستعمال: يستعمل الغلوكوز في **انتاج الطاقة** اللازمة للنشاط .	0.5
التمرين الثاني :	**6**
تفسير الحالات :	
-تفسير عدم موت الفأر 01 وموت الفأر02: عدم موت الفأر 01 لأنه تم نقل مناعة إليه عن طريق **مصل يحمل أجسام مضادة** من فأر محصن بالأناتوكسين التكززي، على عكس الفأر 02 حيث أن **الخلايا اللمفاوية المنقولة من فأر محصن لم تنقل مناعة** في هذه الحالة (تم النقل بالمصل وليس بالخلايا اللمفاوية).	2*0.5
-زيادة عدد البكتيريا في جسم الفأر الغير محصن راجع **لتكاثرها عبر الانقسام لتوفر الشروط الملائمة**(غذاء-حرارة-رطوبة-حموضة مناسبة)، وبعد نقل مصل يحتوي أجسام مضادة ضد التوكسين التكززي تم **تشكيل معقدات مناعية أبطلت مفعوله وقضت على البكتيريا** أو مولد الضد ومنه تناقص أعدادها.	2*0.5
-موت الفأر لأنه **محصن ضد الكزاز وليس ضد الدفتيريا** حسب خاصية النوعية التي تتميز بها الاستجابة.	1
2-نوع الاستجابة مع الخلايا المسؤولة عليها مع تحديد خصائصها:	
-**نوع الاستجابة:** الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلطية.	1
-**الخلايا المسؤولة عليها:** كريات الدم البيضاء اللمفاوية البائية.	0.5
-**خصائصها:** النوعية-منقولة -مكتسبة.	3*0.5
الوضعية الإدماجية :	**8**
1-تحديد أسباب وقوع الحادث:	
بالاعتماد على السياق والسند 01 نلاحظ اكتشاف مواد مخدرة لدى السائق والتي أثرت على استجابته، بطئ استجابة السائق أفقده السيطرة على السيارة في المنعرج ومنه التسبب في الحادث.	2
2-تفسير إصابة السائق وحالة التبرع بالدم:	

-**تفسير فقدان البصر في العين اليسرى** : بالاعتماد على مكتسباتي والسند 02 نلاحظ **نزيف في الجهة اليمنى من الدماغ بالتحديد ساحة الرؤية ومنه عدم ترجمة الرسالة العصبية الحسية** القادمة من العين اليسرى ومنه فقدان البصر (تعاكس سطوح الإحساس مع الأعضاء المتحكمة فيها).	2*0.5
-**الشلل:** بالاعتماد على مكتسباتي والسند 02: **نلاحظ كسر في العمود الفقري ومنه قطع النخاع الشوكي** الذي يعتبر **ممر للرسالة العصبية الحركية** في الأطراف السفلية ومنه عدم استجابة العضلات وفقدان الحركة.	0.5*2
-**تفسير حالات التبرع :**	
بالاعتماد على مكتسباتي والسند 03 يمتلك السائق الزمرة الدموية A^+ وبالتالي :	1
-قبول التبرع من المرافق 02 الذي يمتلك الزمرة O^+ المتوافقة مع زمرته حسب نظام الABO والريزيس (خلو دم السائق من أجسام مضادة من نفس نوع زمرة المرافق02)	1
-رفض التبرع من المرافق 01 لأنه يحمل الزمرة B^- الغير متوافقة مع زمرة السائق حسب نظام الABO والريزيس (دم السائق يحمل أجسام مضادة من نفس نوع زمرة المرافق 01)	
3-تقديم نصيحتين:	2
1-تجنب المخدرات ومروجيها.	
2-دعم الجهود الوطنية في محاربة الإدمان والمروجين.	
-تحتسب نقطة الوجاهة ضمن التنقيط المقترح.	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط

مديرية التربية لولاية قالمة (المقاطعة 02)
دورة: ماي 2025

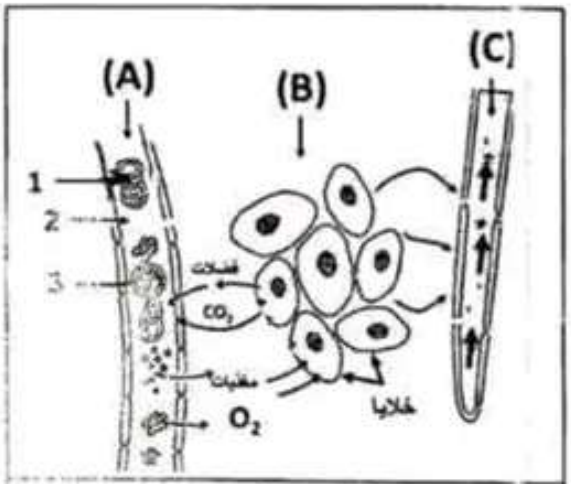
الاختبار الأخير في مادة علوم الطبيعة والحياة

المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

الوسط الداخلي هو مجموع سوائل الجسم التي تدور في دورة مغلقة داخله (الوثيقة 1)، فلكل عنصر من عناصره دور هام، ويعتبر العنصر(A) اهم هذه العناصر فَخُصّص يوم 14 جوان من كل سنة يوما عالميا تحسيسيًا بأهمية التَبرع به.



الوثيقة1

التعليمات:

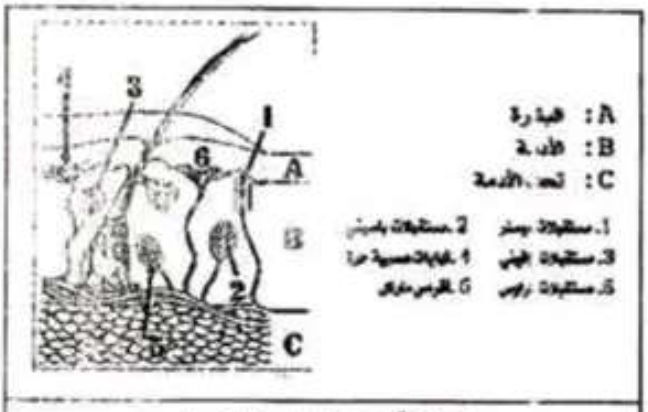
1. استبدل مكان الأرقام والحروف بالمصطلحات المناسبة.
2. املأ الجدول التالي:

دور العنصر(B)	فائدتين للتبرع بالعنصر (A)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

تعرّض مصطفى لإصابة أدّت لفقدان بصره رغم ذلك لم ينقص من عزيمته وقرّر متابعة دراسته بمدرسة خاصة بالمكفوفين اين يستعملون كتبا مطبوعة بالبراي (ثقوب على الورق) و تشخيص حالته إليك الوثائق التالية:

الوثيقة1



الوثيقة 2 :مقطع في الجلد

التعليمات:

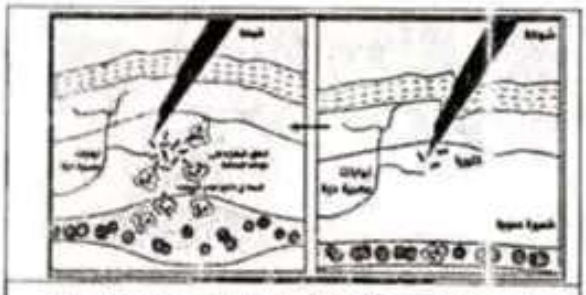
1. أ/ حدّد مظهر الرسالة العصبية.
   ب/ فسّر فقدان مصطفى لبصره.
2. أ/ برر العبارة: "يستعمل مصطفى أنامل أصابعه للقراءة على مطبوعة البراي"
   ب/ استنتج قدرة الجلد على التقاط عدّة تنبيهات في آن واحد.

الجزء الثاني: (08 نقاط)
وضعية الإدماج:

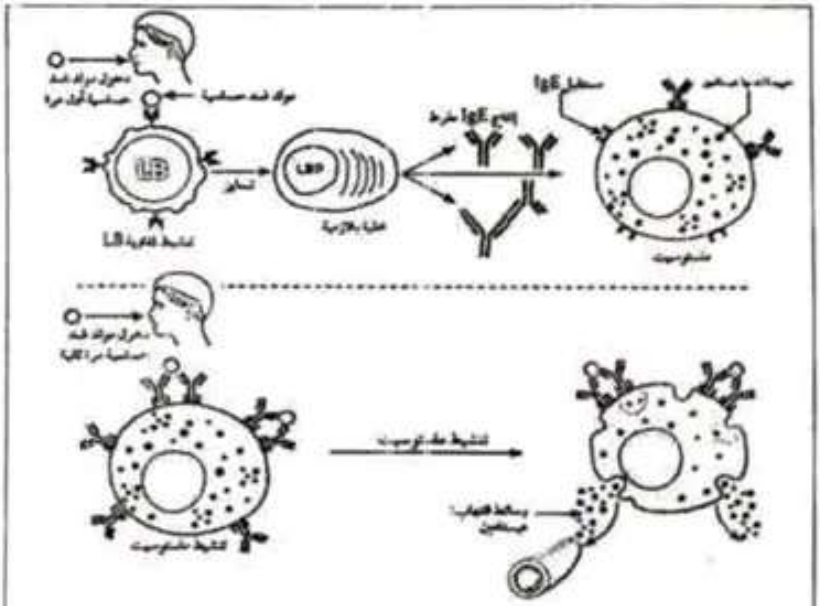
بحلول عطلة الربيع اصطحبت الأم ابنتها منال و اتجهت نحو حديقة التسلية من أجل النزهة. أرادت منال أن تهدي والدها وردة فدخلت وسط الحقول و مدّت يدها دون حذر نحو ساق النبتة فوخزتها شوكة، ما جعلها تسحب يدها بسرعة و تتألم.
في اليوم الموالي ظهرت عليها أعراض تتمثّل في إحمرار وإنتفاخ في موضع الإصابة إضافة الى الأعراض التالية : سيلان الأنف مصحوب بحكّة و إحمرار ملتحمة العينين فاضطرت الأم الى نقلها لطبيب الأطفال لتشخيص حالتها الصحية.
بصفتك تلميذ في السنة الرابعة متوسط ساعد والدة منال على فهم الحالة الصحية لإبنتها.

	الطفل سليم	منال
عدد كريات الدم الحمراء في 1 مم3 من الدم	5 مليون	5 مليون
عدد كريات الدم البيضاء في 1 مم3 من الدم	7060	14200
تركيز الغلوبيلينات المناعية IgE في الدم (وحدة دولية)	60	230

السند 01: نتائج تحاليل الدم عند منال



السند 03: رسم تخطيطي لمقطع في موضع الاصابة



السند 02: آلية استجابة العضوية

- الهيستامين وسيط كيميائي مرتبط بظهور أعراض الحساسية .
- يلجأ في الكثير من الاحيان الى استعمال مضادات الهيستامين Anti Histaminiques لإيقاف مفعول الهيستامين

السند 04: مقتطف من نص علمي حول مادة الهيستامين

التعليمات: بالاعتماد على مواردك والسياق والسندات

1) بيّن سبب الإنتفاخ والإحمرار مكان الإصابة.
2) اشرح مايلي :
   - سحب اليد بسرعة.
   - الاعراض المتمثلة في سيلان الانف المصحوب بحكة والتهاب ملتحمة العينين
3) قدّم للأم نصيحة وقائية وأخرى علاجية للتقليل من معاناة ابنتها منال.

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح☺♥

المقاطعة الثانية لولاية قالمة دورة ماي 2025

بطاقة عرض حال لاختبار التجريبي في مادة علوم الطبيعة و الحياة

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

التمرين الأول(6 نقاط) :

1. البيانات : 1-كرية دم حمراء 2-بلازما 3- كريات بيضاء (6×0.5)

A - دم B - سائل بيني c- لمف

2. ملأ الجدول

دور العنصر B	فاندتين للتبرع بالدم
بما أن الدم وخلايا الأعضاء ليسا على تماس مباشر فإن السائل البيني يلعب دور الوسيط حيث ينقل من الدم إلى الخلايا كل من المغذيات و غاز الأكسجين ويخلصها من الفضلات الأزوتية السامة وغاز ثاني أكسيد الكربون.	1-إنقاذ حياة المرضى (المصابون بفقر الدم) والجرحى (3×0.5) 2-يحفز النخاع العظمي على إنتاج خلايا دم جديدة (2×0.75)

تقبل اجابات أخرى:تنشيط الدورة الدموية ،تخليص العضوية من أملاح الحديد الزائدة ،تسمح للمتبرع بالتأكد من سلامته

06 ن

التمرين الثاني(6 نقاط):

1. أ- تحديد مظهر الرسالة العصبية: مظهر كهربائي 0.5

ب- تفسير سبب فقدان مصطفى لبصره:

من الوثيقة التي تبين مخطط النشاط الكهربائي للعصب البصري عند مصطفى تبين سلامة العصب البصري راجع لوجود نبضات كهربائية(كمونات عمل) على طول الليف البصري تدل على مرور الرسالة العصبية الحسية الآتية من المستقبل الحسي (العين) (3×0.5)

-أما بالنسبة لمخطط النشاط الكهربائي للمخ يبين عدم وجود نبضات كهربائية (كمون راحة)مما يدل على أن الإصابة على مستوى السطح البصري الذي يعتبر مركز عصبي يستقبل الرسالة العصبية الحسية ويعالجها ويترجمها إلى إحساس واع فإن إصابته يؤدي الى فقدان الرؤية (4×0.5)

2.أ- تبرير العبارة :

يستعمل مصطفى انامل أصابعه لمتابعة القراءة بالبراي لتواجد عدد كبير من المستقبلات اللمسية ميسنر 1

ب-: سبب قدرة الجلد على التقاط عدة تنبيهات في آن واحد : لاحتوائها على مستقبلات حسية نوعية (مستقبلات حسية لمسية – حرارية- مستقبلات الم ...) متخصصة في استقبال مختلف التنبيهات الخارجية. 1

06 ن

الوضعية الإدماجية: (شبكة التقويم) (8 ن)

المعايير	المؤشرات	العلامة مجزأة	المجموع
الوجاهة	ان يبيّن سبب الانتفاخ والاحمرار في موضع الاصابة	0.25	1.5
الاستعمال السليم لأدوات المادة	استغلال السياق و المكتسبات القبلية و السند 3 سبب الانتفاخ والاحمرار ناتج عن تمدد الشعيرات الدموية وتباطؤ حركة الدم وتسرب البلازما في موضع الاصابة من اجل انسلال الخلايا البلعمية	0.25 (3×0.25)	
الانسجام	الربط المنطقي واستعمال المصطلحات العلمية	0.25	
الوجاهة	م أ 1: سحب اليد بسرعة م أ 2: الاعراض التي ظهرت على منال	0.25	4
الاستعمال السليم لأدوات المادة	استغلال السياق و المكتسبات القبلية و السندات 1، 2،4 - سحب اليد بسرعة هوبسبب حدوث حركة لا ارادية نتيجة التنبيه الفعال للنهايات العصبية الحرة بوخزة الشوكة مما أدّى الى تولد رسالة عصبية حسّية على مستوى العضو الحسّي(الجلد) والتي انتقلت عبر الليف العصبي الحسّي الى النّخاع الشوكي الذي ترجمها الى رسالة عصبية حركية انتقلت عبر العصب الحركي الى العضلة (اليد) التي استجابت بالسحب بسرعة. - سبب سيلان الانف المصحوب بحكة واحمرار ملتحمة العينين هو ناتج عن دخول العامل المحسس (غبار الطلع)لأول مرة حيث تعرفت عليه اللمفاويات البانية وانتجت اجسام مضادة من نوع IgE التي تثبت على المستقبلات الغشائية للخلية الصارية مما أدى الى تحريضها على انتاج الهيستامين الذي يبقى متجمع داخل حويصلات دون ظهور الاعراض .عند التماس الثاني بنفس العامل المحسس يثبت هذا الأخير على الاجسام المضادة من نوع IgE المثبتة مسبقاعلى غشاء الخلية الصارية مما يحرضها على تحرير الهيستامين وظهور الاعراض (سيلان الانف المصحوب بحكة واحمرار ملتحمة العينين)	0.5 (6×0.25) (6×0.25)	
الانسجام	التسلسل المنطقي و عدم التناقض.	0.25	
الوجاهة	تقديم نصيحتين للأم للتقليل من معاناة ابنتها	0.25	2
الاستعمال السليم لأدوات المادة	استغلال السياق و المكتسبات القبلية و السند 4 تقديم نصيحتين للأم: - أخذها للطبيب الذي يقوم بوصف أدوية مضادة للهيستامين. - تجنب العامل المحسس بارتداء الكمامة اثناء الخروج للتنزه	0.5 (2×0.5)	
الاتقان	- أن تكون الاقتراحات منطقية	0.25	

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

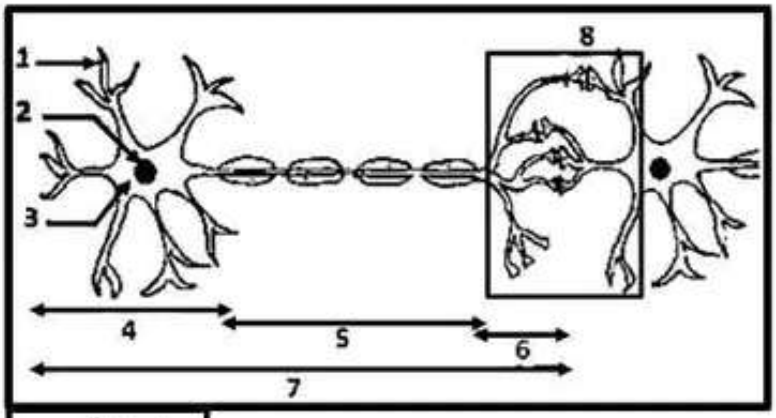
امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط — متوسطة : الخثير بلعايب

اختبار في مادة : علوم الطبيعة و الحياة. — المدة: ساعة و نصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

يؤمن الجهاز العصبي العلاقة بين الوظائف الحيوية للعضوية والاتصال والتفاعل مع المحيط.
الوثيقة 01 تمثل الوحدة البنائية لهذا الجهاز.



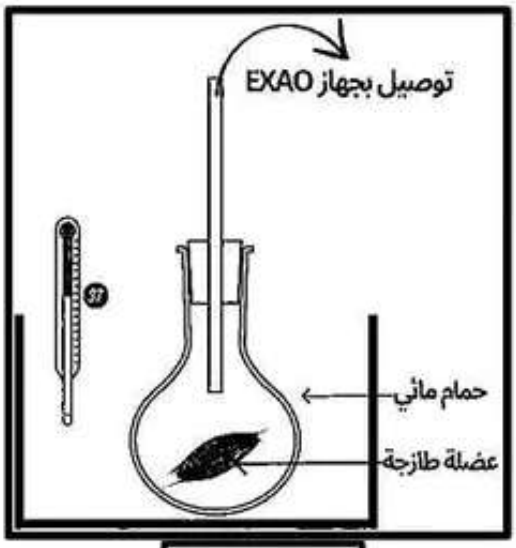
الوثيقة 01

1- أكمل البيانات المرقمة.
2- يشكل العنصرين 4 و 5 مادتين مختلفتين، حدد خصائصهما من خلال ملء الجدول أسفله:

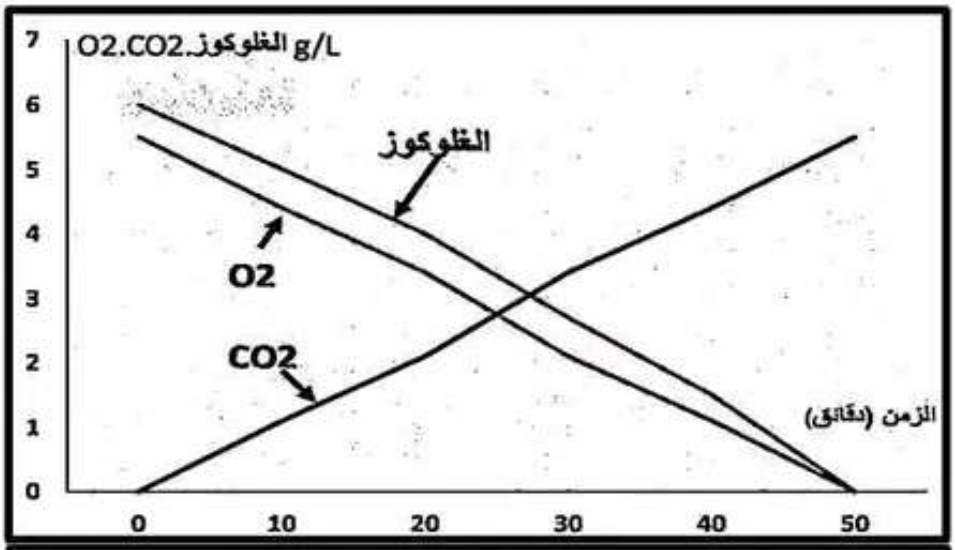
	المادة	تموضعها في المخ	تموضعها في النخاع الشوكي
العنصر 4			
العنصر 5			

التمرين الثاني : (06 نقاط)

قصد إظهار استعمال ثنائي الأكسجين و الغلوكوز من طرف نسيج حي قمنا بالتجربة الموضحة في الوثيقة 02، و النتائج التجريبية موضحة في الوثيقة 03:



الوثيقة 02



الوثيقة 03: تغيرات تركيز الغلوكوز ،O_2 و CO_2 بدلالة الزمن.

1) أ- حلل ثم فسر معطيات الوثيقة 03.
ب- وضح سبب توقف خلايا النسيج الحي عن طرح CO_2 بعد مرور 50 دقيقة.
2) أ- استنتج واشرح العملية التي قامت بها خلايا النسيج الحي مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية.
ب- بين العلاقة بين زيادة المجهود العضلي و هاته العملية.

الجزء الثاني : (08 نقاط)

وضعية الإدماج:

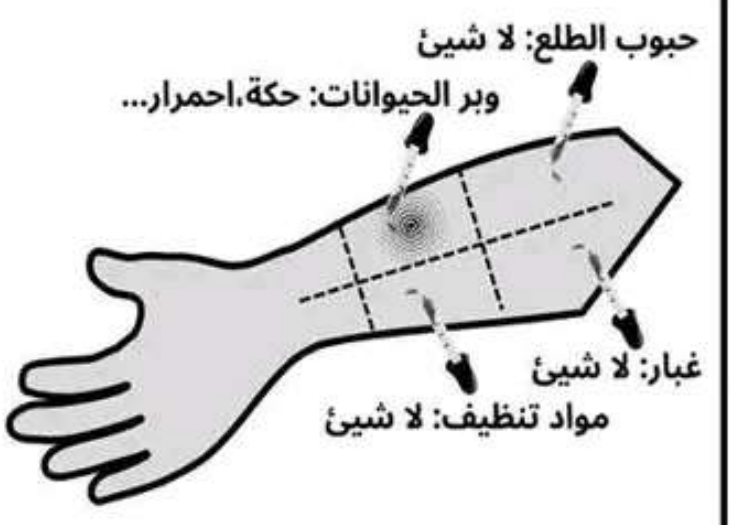
خلال اخر زيارة للطبيب بمتوسطة الخثير بلعايب، اشتكى التلميذان يعقوب وتاج الدين للطبيب من معانتهما من بعض المشاكل الصحية التي اثرت صحتهما كثيرا. للتعرف أكثر عن سبب الاعراض الظاهرة عليهما نقدم اليك السندات التالية:

الاشخاص	الاعراض
يعقوب	تعب وارهاق شديد ومستمر عند بذل مجهود عضلي بسيط
تاج الدين	حكة، عطاس، سعال، انتفاخ الجلد...

السند 1: الاعراض الظاهرة على التلميذين

	يعقوب	تاج الدين
عدد الخلايا اللمفاوية البانية (LB)	/4000-1000 Mm3	mm3/15200
عدد الكريات الدموية الحمراء	3مليون / mm3	5 مليون/ mm3
كمية الهيموغلوبين	90 g/l	150 g/l
اجسام مضادة IgE	غير موجودة	موجودة

السند 2: نتائج تحليل الدم



السند 3: نتائج الاختبارات الجلدية على تاج الدين

الهيموغلوبين (خضاب الدم): بروتين محمول داخل خلايا الدم الحمراء ويحتوي على ذرات الحديد (Fe) للهيموغلوبين خاصية الارتباط بالغازات التنفسية حيث:

على مستوى الرئتين:

$$HB + 4O2 \longrightarrow HBO8$$

على مستوى الخلايا:

$$Hb + CO2 \longrightarrow HbCO2$$

السند 4: نص علمي

التعليمات: انطلاقا من السياق، السندات و مكتسباتك القبلية :

1- حدد المشكلة الصحية التي يعاني منها كل من يعقوب وتاج الدين.
2- فسر الاعراض الظاهرة على كل منهما.
3- اقترح 4 نصائح وقائية لتجنب هذه الامراض مستقبلا. (نصيحتين لكل شخص).

مادة: علوم الطبيعة و الحياة	مستوى: الرابعة متوسط	الأستاذة: دغيمة نور الهدى

التصحيح النموذجي لاختبار الثلاثي الثالث

التمرين	السؤال	الإجابة النموذجية	النقطة	الملاحظة
الأول	01	**البيانات:** 1-تفرعات شجيرية. 2- نواة. 3- سيتوبلازم. 4-جسم خلوي. 5-ليف عصبي. 6-تفرعات نهائية. 7-عصبون (خلية عصبية). 8- مشبك. أ- اكمال الجدول: | | المادة | في المخ | في النخاع الشوكي | | العنصر 04 | الرمادية | محيطية | مركزية | | العنصر 05 | البيضاء | مركزية | محيطية |	04 02	
الثاني:		أ- تحليل وتفسير الوثيقة 03: تمثل الوثيقة 03 منحنيات توضح تغيرات تركيز الغلوكوز، CO_2 و O_2 بدلالة الزمن حيث نلاحظ: مع مرور الزمن نلاحظ تناقص تركيز الغلوكوز و O_2 حتى ينعدم عند الزمن 50 دقيقة وهذا راجع إلى استهلاكهما كليا من طرف العضلة حيث قامت بهدم الغلوكوز كليا في وجود O_2 لإنتاج الطاقة بعملية التنفس الخلوي. مع مرور الزمن نلاحظ تزايد تركيز CO_2 وهذا راجع إلى طرحه من طرف خلايا النسيج الحي (العضلة) بعد انتاج الطاقة بعملية التنفس الخلوي. ب- سبب توقف خلايا النسيج عن الحي عن طرح ثنائي أكسيد الكربون بعد مرور 50 دقيقة : هو انعدام الغلوكوز و O_2 (توقف عملية التنفس الخلوي) أ- العملية: التنفس الخلوي: هو هدم الغلوكوز كليا على مستوى الخلية الحية في وجود O_2 قصد انتاج الطاقة مع طرح نواتج مثل CO_2 وبخار الماء. المعادلة: هدم كلي $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O \longrightarrow 6CO_2 + 12H_2O + (ATP)$ طاقة ب-العلاقة بين زيادة المجهود العضلي و هاته العملية: كلما زاد المجهود العضلي زادت الطاقة التي تحتاجها العضلة و بالتالي تزيد عملية التنفس الخلوي أي زيادة استهلاك O_2 و الغلوكوز .	0,5 1,5 01 0,5 01 0,5 01	